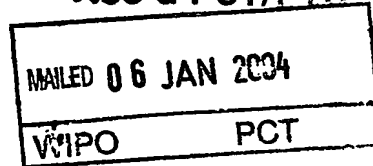




10/532961#2
PCT/FR 3703155
Rec'd PCT/PTO 27 APR 2005



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 16 OCT. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITE

Code de la propriété Intellectuelle - Livre VI



N° 11354*03

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 • B / 210502

REMISE DES PIÈCES DATE 28 OCT 2002 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0213472 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 28 OCT. 2002		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE CAPRI SARL 94, avenue Mozart 75016 PARIS	
Vos références pour ce dossier (facultatif) VALS 871 B FR			
Confirmation d'un dépôt par télécopie		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N° _____ Date _____	
ou demande de certificat d'utilité initiale		N° _____ Date _____	
Transformation d'une demande de brevet européen		<input type="checkbox"/> N° _____ Date _____	
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)			
DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE AVEC INDICATEUR DE DOSE.			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)		<input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique	
Nom ou dénomination sociale		VALOIS SAS	
Prénoms			
Forme juridique		société par action simplifiée	
N° SIREN		_____	
Code APE-NAF		_____	
Domicile ou siège	Rue	B.P. G Le Prieuré	
	Code postal et ville	12 711 10 LE NEUBOURG	
	Pays	FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)		N° de télécopie (facultatif)	
Adresse électronique (facultatif)			
		<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	

Remplir impérativement la 2^{ème} page

REMISE DES REÇUS
DATE **28 OCT 2002**
LIEU **75 INPI PARIS**
N° D'ENREGISTREMENT **0213472**
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

DB 540 W / 210532

6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)		
Nom		
Prénom		
Cabinet ou Société		CAPRI SARL
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		
Adresse	Rue	94, avenue Mozart
	Code postal et ville	75 011 16 PARIS
	Pays	FRANCE
N° de téléphone (facultatif)		01 42 24 89 36
N° de télécopie (facultatif)		01 45 25 43 70
Adresse électronique (facultatif)		capri@caprisarl.fr
7 INVENTEUR (S)		Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'Inventeur(s)
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS		<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences
Le support électronique de données est joint		<input type="checkbox"/>
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		<input type="checkbox"/>
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes		
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Christian RIEGE CPI 98-0512		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI M. FLOUQUET

La présente invention concerne un dispositif de distribution de produit fluide et plus particulièrement un tel dispositif incorporant un indicateur de dose.

Les indicateurs de dose, et plus particulièrement les compteurs de doses, sont bien connus pour être utilisés avec des dispositifs de distribution de produit fluide.

5 Par produit fluide, on entend les produits gazeux, liquides, pâteux, ou pulvérulents.

Ces compteurs sont généralement destinés à afficher le nombre de doses distribuées ou le nombre de doses restant à distribuer, et divers types de compteurs ont été réalisés. Une première famille de compteur est formé par les dispositifs mécaniques

comportant généralement des roues de comptage qui sont actionnées en rotation lors

10 de l'actionnement du dispositif. Ces compteurs présentent des inconvénients en ce qu'ils sont généralement assez encombrants et nécessitent une modification structurelle importante du dispositif pour permettre l'adaptation du compteur. Par

ailleurs, ces compteurs étant limités dimensionnellement, le nombre de doses pouvant être comptées est forcément limité, et lorsqu'un grand nombre de doses est

15 disposé dans le réservoir, par exemple deux cents, l'affichage devient généralement très petit et donc peu lisible, notamment pour les personnes âgées. Un autre type de

compteur est formé par les compteurs électroniques. Ces compteurs comportent un affichage électronique qui est modifié à chaque actionnement du dispositif. Ces

compteurs électroniques nécessitent une alimentation électrique et sont généralement

20 également relativement encombrants. Selon le type de source d'énergie utilisée, le risque existe qu'après un temps de stockage relativement important, les sources d'énergies sont épuisées, de sorte que le compteur ne peut plus fonctionner. Ceci peut notamment arriver avec les piles ou accumulateurs.

La présente invention a pour but de fournir un dispositif de distribution de produit fluide qui ne reproduit pas les inconvénients susmentionnés.

25 Plus particulièrement, la présente invention a pour but de fournir un dispositif de distribution de produit fluide comportant un indicateur de dose peu encombrant et adaptable à tout type de dispositif de distribution de produit fluide existant sans modifier sa structure ou ses dimensions externes.

30 La présente invention a aussi pour but de fournir un tel dispositif permettant de compter de manière lisible un nombre quelconque de doses.

La présente invention a également pour but de fournir un tel dispositif simple et peu coûteux à fabriquer et à assembler, et fonctionnant de manière fiable, tout en nécessitant qu'une énergie minimale pour son fonctionnement.

La présente invention a donc pour objet un dispositif de distribution de produit fluide comportant, un corps incorporant un orifice de distribution, un réservoir contenant le produit fluide, et un organe de distribution, tel qu'une pompe ou une valve doseuse pour distribuer sélectivement le produit contenu dans le réservoir, le dispositif comportant un indicateur de dose comprenant des moyens d'affichage électroniques, lesdits moyens d'affichage comportant un afficheur permanent, tel qu'un afficheur nématique, bistable, ne nécessitant aucune énergie pour maintenir l'affichage inchangé et ne nécessitant qu'une très faible énergie pour modifier ledit affichage.

Avantageusement, l'afficheur est du type à cristaux liquides (LCD).

Avantageusement, l'afficheur comporte des cristaux nématiques bistables.

Selon une première variante de réalisation, l'énergie nécessaire pour modifier l'affichage est fournie par une pile ou accumulateur

Selon une seconde variante de réalisation avantageuse, l'énergie nécessaire pour modifier l'affichage est créé lors de l'actionnement du dispositif.

Avantageusement, l'interaction entre deux parties du dispositif se déplaçant l'une par rapport à l'autre lors de l'actionnement du dispositif est transformée par un convertisseur électromécanique en une impulsion électrique utilisée pour modifier l'affichage.

Avantageusement, ladite interaction est un frottement ou une percussion d'une partie du dispositif sur une autre partie du dispositif lors de l'actionnement.

Avantageusement, le réservoir est déplaçable lors de l'actionnement par rapport au corps du dispositif, ledit corps comportant un contacteur coopérant avec ledit réservoir, l'interaction entre ledit réservoir et ledit contacteur créant l'impulsion électrique nécessaire pour modifier l'affichage.

En variante, un percuteur est déplacé contre un contacteur lors de l'actionnement du dispositif, ledit contacteur étant fixe par rapport audit corps, et ledit percuteur coopérant avec un ressort.

Avantageusement, ledit indicateur de dose a une structure mince, de sorte qu'il est adaptable à un dispositif de distribution de produit fluide sans modifier ses dimensions externes.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement au cours de la description détaillée suivante, faite en référence aux
5 dessins joints, donnés à titre d'exemples non limitatifs et sur lesquels,

la figure 1 est une vue de côté très schématique, montrant un dispositif de distribution de produit fluide selon un mode de réalisation de la présente invention ;

la figure 2 est une vue de face très schématique et en section du dispositif de
10 la figure 1, et

la figure 3 est une vue schématique de côté en section transversale d'une variante de réalisation de l'invention.

L'exemple de réalisation représenté sur les figures est un inhalateur, généralement désigné par le terme MDI (Metered Dose Inhaler). Cet inhalateur
15 comporte un réservoir 10 contenant un produit fluide et un gaz propulseur, une valve doseuse 15 étant assemblée sur le réservoir 10 pour distribuer des doses de produit à travers un embout buccal 5 formé dans un corps 1 qui reçoit le réservoir 10. L'actionnement de ce dispositif est réalisé généralement en déplaçant axialement le
réservoir 10 à l'intérieur du corps 1, ce qui actionne la valve pour distribuer une dose
20 de produit. Il est ici précisé que la présente invention ne se limite pas à ce type de dispositif, mais qu'elle est au contraire adaptable à tout dispositif de distribution de produit fluide, et notamment des dispositifs comportant des pompes plutôt que des valves fonctionnant avec un gaz propulseur.

Selon l'invention, le dispositif comporte un indicateur de dose. Cet indicateur
25 est de préférence utilisé pour compter le nombre de doses qui a été distribué, ou qui reste à distribuer à partir du réservoir 10. Cet indicateur comporte des moyens d'affichage électroniques 20, de préférence de grande dimension comme représenté sur la figure 1. Ceci permet à toute personne, même les personnes âgées ayant une
vue moins performante, de lire le chiffre affiché par les moyens d'affichage 21,
30 même lorsque le nombre de doses est très important et que le compteur est destiné à compter plusieurs centaines de doses.

Selon l'invention, les moyens d'affichage 20 comportent un afficheur permanent 21. Cet afficheur permanent 21 est de préférence du type à cristaux liquides (LCD), par exemple, un afficheur à cristaux nématiques bistables. Ce type d'afficheur ne nécessite aucune énergie pour maintenir l'affichage inchangé, de sorte qu'entre deux actionnements, aucune source d'énergie n'est nécessaire pour que le chiffre affiché par les moyens d'affichage reste visible pour l'utilisateur. C'est seulement au moment où l'affichage doit être modifié, c'est-à-dire lors d'un actionnement du dispositif, qu'une très faible énergie est nécessaire pour modifier ledit affichage. Cette très faible énergie peut être fournie par une pile ou un accumulateur. De préférence, toutefois, elle peut être créée au moment de l'actionnement du dispositif comme cela sera décrit ci-après.

Dans le mode de réalisation préféré, dans lequel l'indicateur fonctionne sans pile ni accumulateur, l'énergie nécessaire pour modifier l'affichage peut être créée par l'interaction entre deux parties du dispositif qui se déplacent l'une par rapport à l'autre lors de l'actionnement. Cette interaction, qui peut par exemple être un frottement ou une percussion d'une partie sur une autre, est ensuite transformée en une ou plusieurs impulsion électrique suffisante(s) pour permettre la modification de l'affichage. Avantageusement, l'interaction peut être créée entre le réservoir 10 et une partie du corps 1, ces deux parties se déplaçant l'une par rapport à l'autre lors de l'actionnement.

La figure 2 montre un mode de réalisation particulier, dans lequel un contacteur 2 est solidaire du réservoir 10, ledit contacteur venant percuter l'afficheur 21 lorsque le réservoir 10 est ramené vers sa position de repos après distribution de la dose. Bien entendu, le contacteur pourrait être solidaire du corps 1 et coopérer avec le réservoir, ou plus généralement un frottement entre le réservoir et toute pièce fixe solidaire du corps pourrait être suffisante pour créer l'impulsion électrique nécessaire pour modifier l'affichage de l'afficheur. Cette impulsion électrique, typiquement d'une durée de 1 à 50 ms et de l'ordre de 10 000 à 50 000 Volts, est alors traitée par un circuit électronique approprié 25 afin de commander l'afficheur 21.

La figure 3 montre une variante de réalisation, dans laquelle un générateur d'impulsions électriques du type pierre à briquet est utilisé. Ce système comporte un percuteur 11 coopérant avec un ressort 12 et sollicité, lors de l'actionnement,

La figure 3 montre une variante de réalisation, dans laquelle un générateur d'impulsions électriques du type pierre à briquet est utilisé. Ce système comporte un percuteur 11 coopérant avec un ressort 12 et sollicité, lors de l'actionnement, contre un contacteur 2. Ce contacteur 2, comprenant avantageusement une céramique solidaire d'une enclume 13, est de préférence fixe par rapport au corps 1. Des fils d'alimentation 26 transmettent l'impulsion au circuit électronique 25, qui la transforme pour commander l'afficheur 21 afin de modifier l'affichage.

Plus généralement, on peut prévoir de convertir l'effort ou le déplacement mécanique lors de l'actionnement du dispositif en signal électrique. On peut utiliser un actionneur piezoélectrique, une bobine électromagnétique ou tout autre dispositif de conversion électromécanique connue par l'homme du métier. Plus particulièrement, un système du type pierre à briquet ou une céramique piézoélectrique, telle que celle utilisée dans les allume-gaz, est utilisable. D'autres variantes sont ainsi envisageables. Par exemple, un générateur thermoélectrique serait utilisable, notamment pour exploiter la détente du gaz propulseur dans le cas d'une valve doseuse.

L'indicateur de dose qui est de préférence réalisé sous la forme d'un compteur de doses, peut être adapté à compter le nombre de doses restant à distribuer ou le nombre de doses déjà distribuées à partir du réservoir 10.

Avantageusement, comme notamment représenté sur la figure 3, l'indicateur a une structure mince comportant l'afficheur 21 et le circuit électronique 25, de sorte qu'il est adaptable à tout dispositif de distribution sans modifier ses dimensions externes. Dans l'exemple des figures 2 et 3, l'afficheur est simplement intégré à l'intérieur du corps 1, au niveau d'une fenêtre pour permettre à l'utilisateur de lire les indications inscrites sur ledit afficheur.

Bien que décrite en référence à des modes de réalisation particuliers, l'invention n'est évidemment pas limitée aux exemples représentés, et un homme du métier peut y apporter toute modification utile sans sortir du cadre de la présente invention telle que définie par les revendications annexées.

Revendications

1.- Dispositif de distribution de produit fluide comportant un corps (1) incorporant un orifice de distribution (5), un réservoir (10) contenant le produit fluide, et un organe de distribution (15), tel qu'une pompe ou une valve
5 doseuse pour distribuer sélectivement le produit contenu dans le réservoir (10),

~~caractérisé en ce que le dispositif comporte un indicateur de dose comprenant~~
des moyens d'affichage électroniques (20), lesdits moyens d'affichage (20) comportant un afficheur permanent (21) ne nécessitant aucune énergie pour maintenir l'affichage inchangé et ne nécessitant qu'une très faible énergie pour
10 modifier ledit affichage.

2.- Dispositif selon la revendication 1, dans lequel l'afficheur (21) est du type à cristaux liquides (LCD).

3.- Dispositif selon la revendication 1 ou 2, dans lequel l'afficheur (21) comporte des cristaux nématiques bistables.

15 4.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'énergie nécessaire pour modifier l'affichage est fournie par une pile ou un accumulateur.

5.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel l'énergie nécessaire pour modifier l'affichage est créé lors de
20 l'actionnement du dispositif.

~~6.- Dispositif selon la revendication 5, dans lequel l'interaction entre~~
deux parties (10, 11 ; 1, 2) du dispositif se déplaçant l'une par rapport à l'autre
~~lors de l'actionnement du dispositif est transformée par un convertisseur~~
électromécanique en une impulsion électrique utilisée pour modifier
25 l'affichage.

7.- Dispositif selon la revendication 6, dans lequel ladite interaction est un frottement ou une percussion d'une partie (10, 11) du dispositif sur une autre partie (1, 2) du dispositif lors de l'actionnement.

8.- Dispositif selon la revendication 7, dans lequel le réservoir (10) est
30 déplaçable lors de l'actionnement par rapport au corps (1) du dispositif, ledit corps (1) comportant un contacteur (2) coopérant avec ledit réservoir (10),

l'interaction entre ledit réservoir (10) et ledit contacteur (2) créant l'impulsion électrique nécessaire pour modifier l'affichage.

5 9.- Dispositif selon la revendication 7, dans lequel un percuteur (11) est déplacé contre un contacteur (2) lors de l'actionnement du dispositif, ledit contacteur (2) étant fixe par rapport audit corps (1), et ledit percuteur (11) coopérant avec un ressort (12).

10 10.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit indicateur de dose indique le nombre de doses de produit distribué ou restant à distribuer du réservoir.

11.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit indicateur de dose a une structure mince, de sorte qu'il est adaptable à un dispositif de distribution de produit fluide sans modifier ses dimensions externes.

15

* * *

1/3

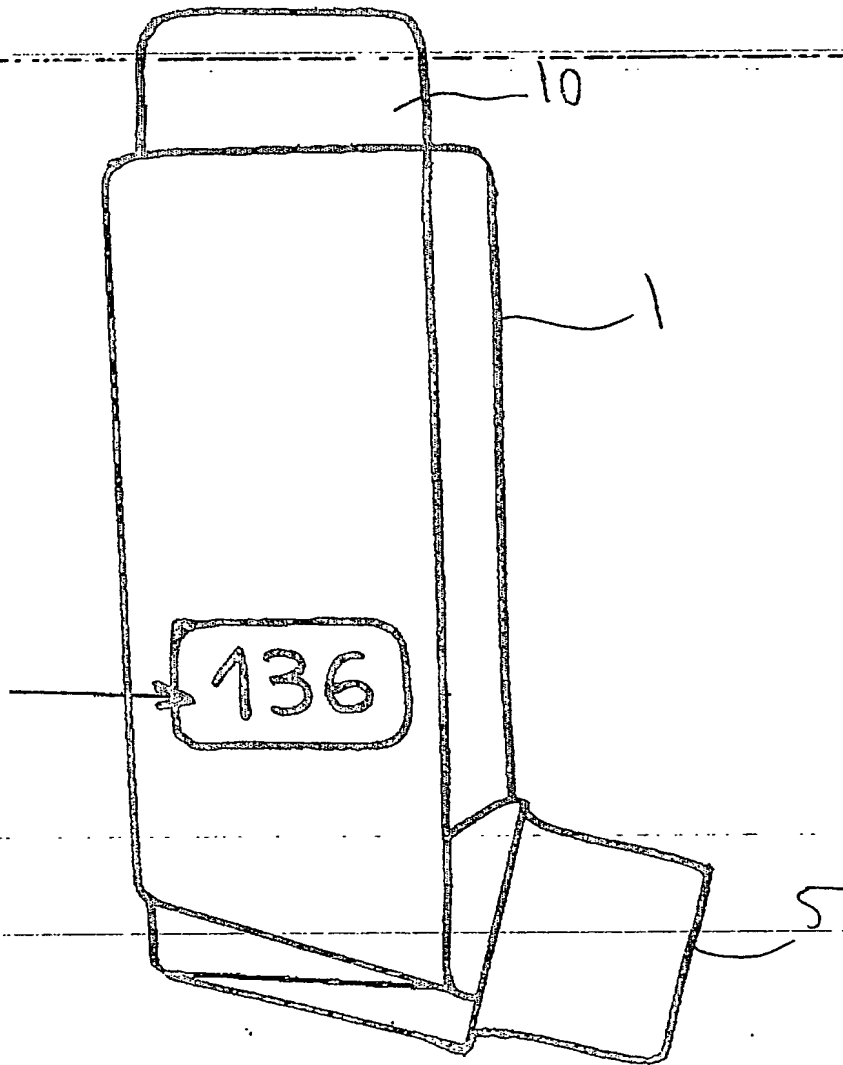


Fig. 1

BEST AVAILABLE COPY

2/3

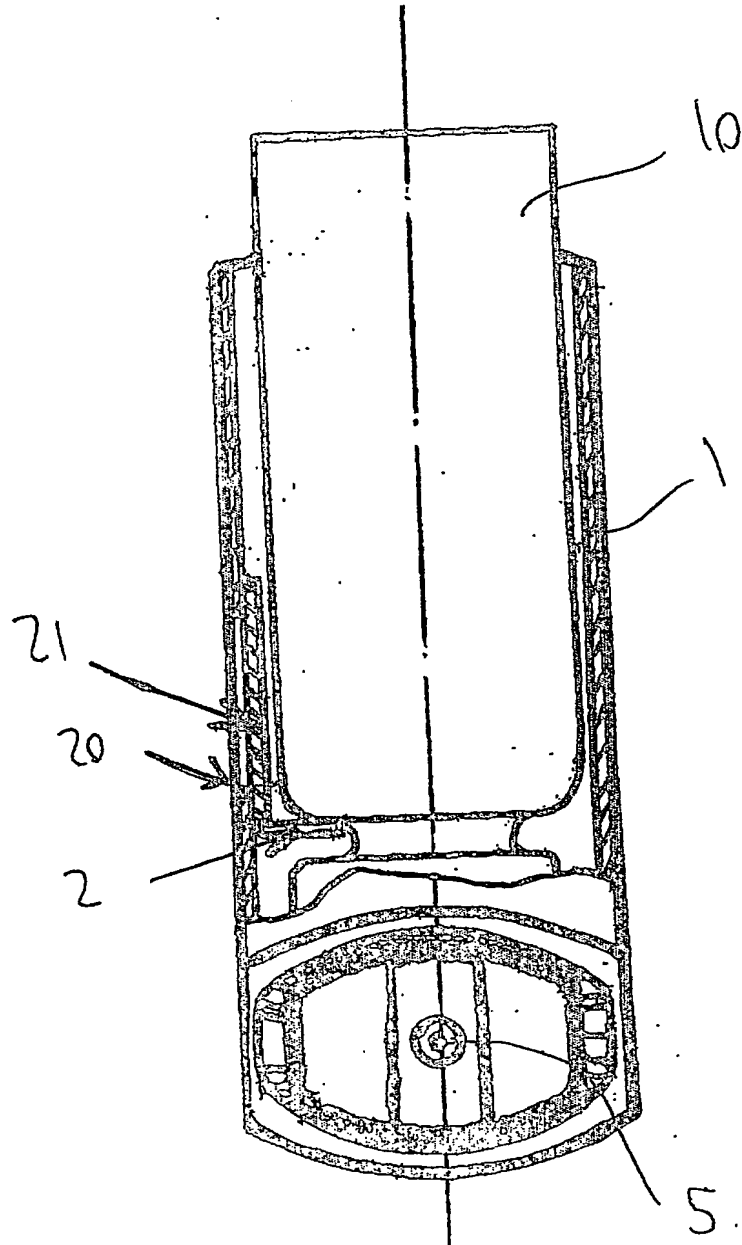


Fig. 2

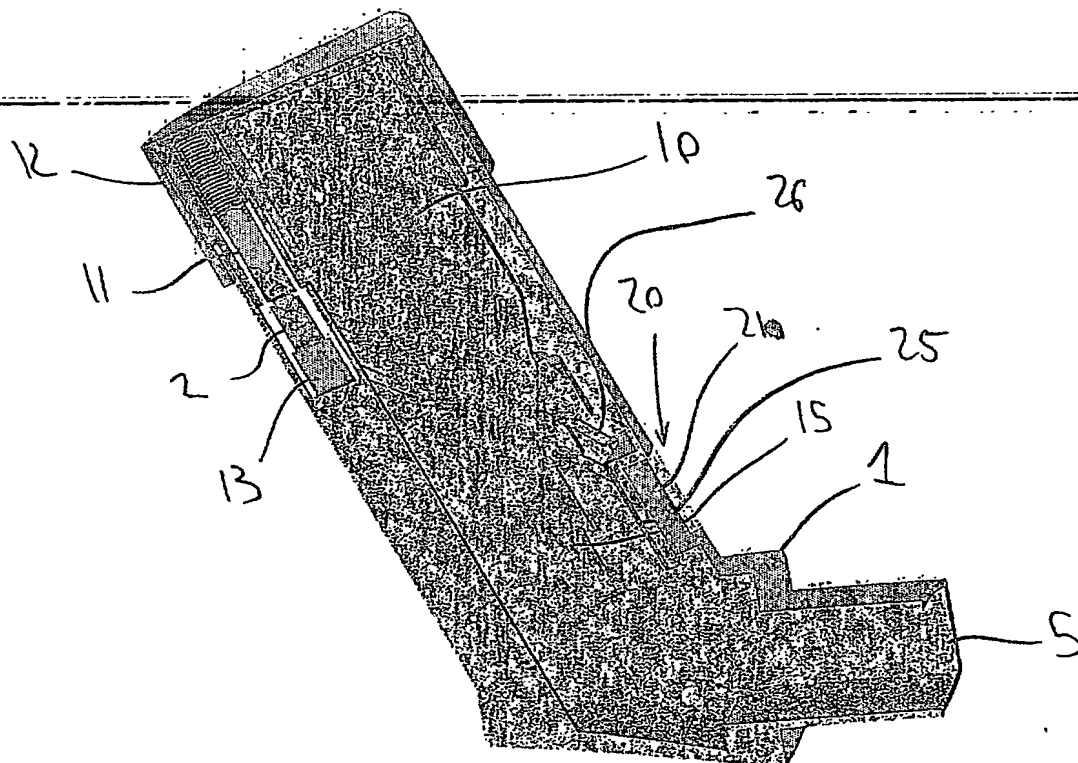


Fig 3



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11235°03

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1../1..

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 113 0 W / 270601

Vos références pour ce dossier (facultatif)		VALS 871 B FR
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		02 13472
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)		
DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE AVEC INDICATEUR DE DOSE.		
LE(S) DEMANDEUR(S) :		
La demanderesse, la société par actions simplifiée dite VALOIS SAS		
représentée par : CAPRI SARL 94, avenue Mozart 75016 PARIS		
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :		
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Nom	BRUNA
	Prénoms	Pascal
Adresse	Rue	15, avenue des Canadiens
	Code postal et ville	17 163 000 SOTTEVILLE LES ROUEN
Société d'appartenance (facultatif)		
<input type="checkbox"/> 2	Nom	
	Prénoms	
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	_____
Société d'appartenance (facultatif)		
<input type="checkbox"/> 3	Nom	
	Prénoms	
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	_____
Société d'appartenance (facultatif)		
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.		
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		
Paris, le 24 janvier 2003 Christian RIEGE CPI 98-0512		

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

BEST AVAILABLE COPY

PCT Application
FR0303155



BEST AVAILABLE COPY